

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004 年 12 月 23 日 (23.12.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/111286 A1(51) 国際特許分類:  
C21D 8/02, 8/10, 9/46, B21C 37/08

C22C 38/00,

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): JFE  
スチール株式会社 (JFE STEEL CORPORATION)  
[JP/JP]; 〒1000011 東京都千代田区内幸町二丁目 2 番  
3 号 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/008509

(22) 国際出願日: 2004 年 6 月 10 日 (10.06.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

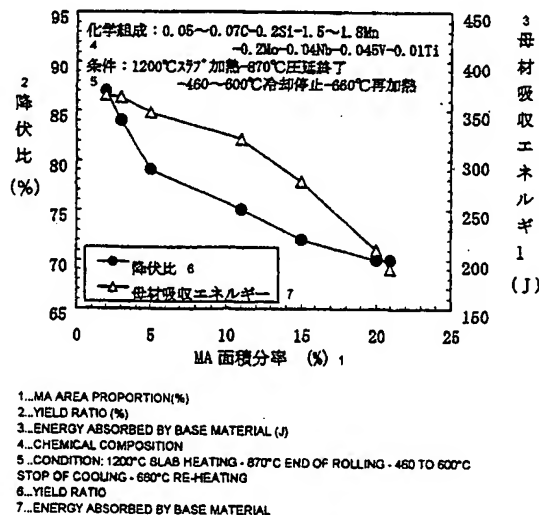
(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願2003-167907 2003 年 6 月 12 日 (12.06.2003) JP  
特願2003-198010 2003 年 7 月 16 日 (16.07.2003) JP  
特願2003-204983 2003 年 7 月 31 日 (31.07.2003) JP  
特願2003-204986 2003 年 7 月 31 日 (31.07.2003) JP  
特願2003-204995 2003 年 7 月 31 日 (31.07.2003) JP(72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 石川 信行  
(ISHIKAWA, Nobuyuki) [JP/JP]; 〒1000011 東京都千  
代田区内幸町二丁目 2 番 3 号 JFEスチール株式会  
社 知的財産部内 Tokyo (JP). 新宮 豊久 (SHINMIYA,  
Toyohisa) [JP/JP]; 〒1000011 東京都千代田区内幸町  
二丁目 2 番 3 号 JFEスチール株式会社 知的財産  
部内 Tokyo (JP). 遠藤 茂 (ENDO, Shigeru) [JP/JP]; 〒  
1000011 東京都千代田区内幸町二丁目 2 番 3 号 JFE  
スチール株式会社 知的財産部内 Tokyo (JP). 村岡 隆  
二 (MURAOKA, Ryuji) [JP/JP]; 〒1000011 東京都千

[続葉有]

(54) Title: STEEL PLATE AND WELDED STEEL TUBE EXHIBITING LOW YIELD RATIO, HIGH STRENGTH AND HIGH TOUGHNESS AND METHOD FOR PRODUCTION THEREOF

(54) 発明の名称: 低降伏比高強度高靱性の厚鋼板と溶接鋼管及びそれらの製造方法



(57) Abstract: A steel plate and steel tube which comprises, in mass %, 0.03 to 0.1 % of C, 0.01 to 0.5 % of Si, 1.2 to 2.5 % of Mn, 0.08% or less of Al, and has a metal structure which substantially consists of three phases of ferrite, bainite and island martensite, wherein the area proportion of the island martensite is 3 to 20 % and a composite carbide is precipitated in the ferrite phase; and methods for producing the steel plate and steel tube. The steel plate and steel tube exhibit a low yield ratio, a high strength and a high toughness, and can be produced without the increase of a raw material cost by the addition of large amounts of alloying metals, with no deterioration of the toughness in a heat-affected zone by welding, with high efficiency, at a low cost.

(57) 要約: 多量の合金元素等を添加して素材コストを上昇させることなく、溶接熱影響部の靱性を劣化させることなく、高製造効率かつ、低コストで製造することができる低降伏比高靱性鋼板、その鋼板を用いた低降伏比高強度高靱性鋼管及びそれらの製造方法を提供する。具体的には、質量%で、C: 0.03~0.1%、Si: 0.01~0.5%、Mn: 1.2

[続葉有]

WO 2004/111286 A1



代田区内幸町二丁目2番3号 JFEスチール株式会社  
知的財産部内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 落合 憲一郎 (OCHIAI, Kenichiro); 〒1000011  
東京都千代田区内幸町二丁目2番3号 JFEスチール  
株式会社知的財産部内 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,  
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,  
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,  
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,  
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可  
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,  
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,  
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,  
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,  
IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,  
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,  
TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

~2.5%、A1: 0.08%以下を含有し、金属組織が実質的にフェライトとベイナイトと島状マルテンサイトとの3相組織であり、島状マルテンサイトの面積分率が3~20%であって、さらに、フェライト相に複合炭化物を析出させた鋼板および鋼管である。